協和発酵キリングループ

CSRレポート2012

Kyowa Hakko Kirin Group
Corporate Social Responsibility Report

環境データブック

編集方針

本データブックは、「協和発酵キリングループ CSR レポート 2012」の別冊として、当社グループの環境保全に関する詳細なデータをまとめて報告しています。

報告対象範囲

「環境データブック」のデータ収集範囲は、協和発酵キリンおよび連結子会社の国内生産・研究拠点です。一部、環境負荷の全体像においては海外生産拠点のデータを、グリーン・オフィス・プランのデータにおいては国内販売事業場のデータを含みます。なお、2011年3月に全株式をケイジェイホールディングス(株)に譲渡した協和発酵ケミカル（現：KHネオケム(株)）は報告対象外とし、過去のデータについてもすべて協和発酵ケミカルのデータを除いたもので再集計しています。第一ファインケミカルについては、今まで一部の環境データ（CO_2 排出量、エネルギー原単位、事故、苦情、労働災害の実績）を集計していましたが、今年からすべての環境データについて過去のデータに遡り再集計しています。

報告対象期間

国内は 2011 年 4 月～2012 年 3 月、海外は 2011 年 1 月～12 月を対象としています。

CONTENTS

35 アクションプランと2011年度の実績
37 環境負荷の全体像 ── 協和発酵キリングループ(国内工場／海外工場)／環境会計
38 CO_2排出削減／廃棄物排出削減
39 化学物質排出削減
40 大気汚染防止／水質汚濁防止／環境安全マネジメント

アクションプランと2011年度の実績

協和発酵キリングループでは、中期計画の下で年度目標を作成し、施策を実施した結果を年度末にマネジメントレビューして継続的改善を行っています。2011年度は、協和発酵バイオ（5事業場）は、ISO14001環境マネジメントシステムを従来の事業場ごとの認証から統合認証に拡充し、全事業場で環境マネジメントシステムの一体的運用を開始しています。前年度未達成のエネルギー原単位、コピー用紙削減目標については、2011年度は達成し、改善されています。そのほかの年度目標、実績・進捗状況は、下記の表をご覧ください。

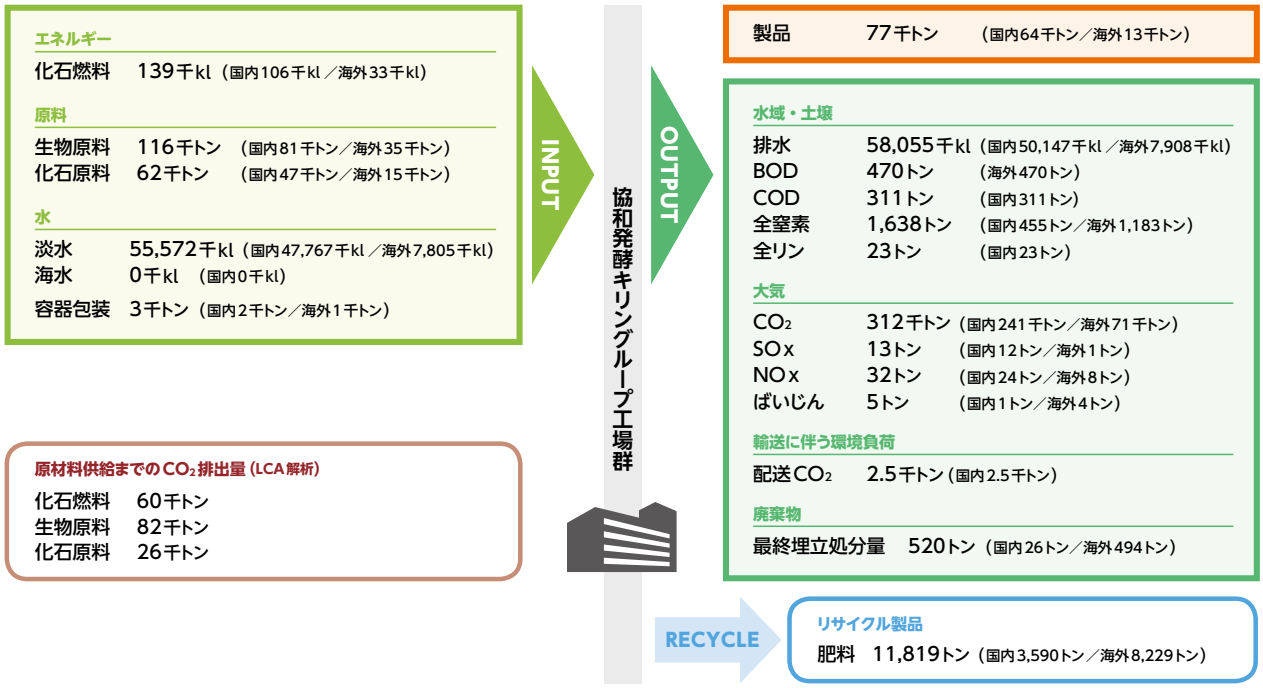
行動指針	実施項目	2011年度目標	
行動指針1 **環境安全機能の充実と環境安全の確保**	ISO14001環境マネジメントシステムの維持・拡大	協和発酵キリンISO14001統合認証継続 協和発酵バイオ、第一ファインケミカルでISO14001システム継続	
	災害、事故	労働災害、環境事故、保安事故ゼロ	
	環境安全監査	連結対象監査カバー率100%	
	環境安全リスクアセスメント	環境安全リスクアセスメント、機械包括安全基準の充実	
行動指針2 **環境安全リスクの最小化**	コンプライアンスの確保	法違反ゼロ、苦情ゼロ	
	廃棄物ガバナンス体制の構築	中間処理業者監査カバー率90%以上	
行動指針3 **環境パフォーマンスの確実な改善**	**[生産・研究部門の取り組み]**		
	エコプロジェクト（低炭素企業グループの実現）		
	・地球温暖化防止（CO_2排出量）	2012年度CO_2排出量を2007年度比3%削減	
	・エネルギー原単位	エネルギー原単位を年平均1%以上削減	
	・最終埋立処分量	ゼロエミッション*4継続	
	・化学物質排出量削減	2020年度揮発性有機化合物（VOC）排出量を2003年度比50%削減	
	物流の環境・安全	物流の合理化、物流環境安全の確保	
	[事務部門の取り組み]		
	グリーン・オフィス・プラン（GOP）	省電力1%／年以上削減	
		コピー用紙5%／3年削減	
		グリーン購入比率80%（金額基準）	
	チャレンジ25	チャレンジ25に参加	
行動指針4 **製品の全ライフサイクルにわたる環境配慮**	LCA-マテリアルバランス	キリンLCA調査への協力、マテリアルバランスの明確化とその解析	
	グリーン調達	グリーン調達推進	
行動指針5 **製品の安全性**	消費者安全と製品安全性の確保	製品安全情報および開示の充実	

*1 自己評価　◎：目標達成、○：目標に満たないが改善、×：目標未達
*2 協和発酵キリン、協和発酵バイオ、第一ファインケミカル、協和メデックスの生産・研究事業場を対象としています。
*3 2010年度から2012年度
*4 ゼロエミッションは一般的に、廃棄物発生量をゼロにすることを意味しますが、協和発酵キリングループでは、最終埋立処分量を廃棄物発生量の0.1%以下にすることを意味します。

	2011年度実績・進捗状況	11年度評価[*1]	協和発酵キリンの中期[*3]目標	ページ
	ISO14001統合認証継続（協和発酵キリン7事業場+協和メデックス） 協和発酵バイオは2011年統合認証を取得（協和発酵バイオ5事業場） 第一ファインケミカルでISO14001認証継続	◎	的確な内部監査実施と統合認証維持（協和発酵キリン）	25・26
	休業災害3件[*2] 環境事故0件 保安事故0件	×	労働災害、環境事故、保安事故ゼロ	20
	事業場監査、海外監査を実施（達成率100%）	◎	連結対象監査カバー率100%	26
	各事業場の環境安全監査で環境安全アセスメント実施状況を確認 製品化会議で製品安全性データ取得状況をチェック	◎	環境安全リスクアセスメントの進化と機械包括安全基準の充実	26・40
	環境安全に関して罰則を受ける法令違反ゼロ 環境苦情3件[*2]（騒音等2、その他1）	○	環境安全に関して罰則を受ける法令違反ゼロ 環境苦情ゼロ	26
	各事業場で分担して監査を実施（達成率98%）	◎	中間処理業者監査カバー率90%以上	27・38
	245千トン[*2]、2007年度比3.8%削減	○	2012年度CO_2排出量を2007年度比3%削減 再生可能エネルギー推進	27・38
	前年比1.0%削減	◎	主要工場エネルギー原単位を1%／年削減	27・38
	ゼロエミッション継続、26.6トン[*2]	◎	最終埋立処分量を廃棄物排出量の0.1%以下	38
	VOC排出量：395.3トン、2003年度比36%削減	○	2020年度揮発性有機化合物（VOC）排出量を2003年度比50%削減	25・39
	省エネ法特定荷主定期報告・計画書届出、エネルギー原単位は前年比改善（協和発酵バイオ） 社有営業車の低公害車導入率100% ハイブリッド車585台（累計）を導入	◎ ○	物流の合理化、物流の環境安全確保 2014年までに社有営業車1,000台をハイブリッド車化	— 26
	オフィスの節電対応により2010年度比10%削減	◎	省電力1%／年以上	—
	2009年度比7.3%削減	◎	コピー用紙5%／3年削減	—
	事務用品グリーン購入比率79%	○	グリーン購入比率80%以上を確保	—
	環境チャレンジ宣言を行いクールビズ、オフィスの省エネ活動を推進	◎	環境チャレンジ宣言の推進	26
	2011年実績値のLCA分析を実施中 マテリアルバランスと環境負荷を明確化、資源効率・排出原単位による事業別評価継続	◎	LCA-マテリアルバランスによる事業評価継続	37
	グリーン調達を実施、2012年はサプライヤーに対する調査予定（生物多様性への配慮を含む）	◎	環境への負荷の少ない原材料、事務用品、設備などの調達の推進（グリーン調達推進）	—
	化学物質等安全データシート（SDS）のGHS対応を順次実施	◎	製品安全情報および開示の充実	—

環境負荷の全体像 ── 協和発酵キリングループ（国内工場／海外工場）*1

協和発酵キリングループは、環境負荷の低減に努めています。国内工場および海外工場の環境負荷の全体像は以下の通りです。



*1 国内工場は、協和発酵キリン、協和メデックス、協和発酵バイオ、第一ファインケミカルの生産事業場を対象としています。
海外工場は、協和発酵麒麟（中国）製薬有限公司（中国）、BioKyowa（米国）、上海協和アミノ酸有限公司（中国）の生産事業場を対象としています。

環境会計

環境保全コスト

単位：百万円

コスト分類		主な取り組みの内容（2011年度）	2010年度		2011年度	
			投資額	費用額	投資額	費用額
(1) 事業エリア内コスト			635	4,210	1,467	2,923
内容	(1)－1 公害防止コスト					
内容	①水質汚濁防止	水質汚濁防止設備の投資・維持費用	275	1,957	660	1,431
内容	②大気汚染防止、その他	大気汚染防止設備、悪臭防止設備等の投資・維持費用	83	472	278	440
内容	(1)－2 地球環境保全コスト	太陽光発電設備、代替フロン冷凍機投資・維持費用	237	488	413	271
内容	(1)－3 資源循環コスト	節水設備、廃棄物リサイクル・処理設備等の投資・維持費用	40	1,293	116	781
(2) 上・下流コスト		グリーン購入、容器包装リサイクルの費用	0	58	0	33
(3) 管理活動コスト		環境マネジメントシステム運用、環境負荷監視等の費用	23	380	19	387
(4) 研究開発コスト		環境配慮型製品、環境負荷を抑制するための研究開発の費用	4	1,476	1	476
(5) 社会活動コスト		環境保全活動、自然保護活動への参加協力の費用	0	15	0	16
(6) 環境損傷対応コスト		油濁賠償責任保険料	0	10	0	1
合計			**662**	**6,149**	**1,487**	**3,836**

経済効果

単位：百万円

項目	内容（2011年度）	2010年度	2011年度
当該期間の投資額の総額	製造設備および研究設備拡充・合理化等	17,792	9,797
当該期間の研究開発費の総額	新製品・技術の研究開発	44,162	47,998
(1)－3、(2) に係る有価物等の売却額	乾燥菌体肥料、使用済み触媒、副生油等の売却	73	45
(1)－2、(1)－3 に係る資源節約効果額	省エネルギー、廃棄物削減、省資源	125	82

＊ 2011年度は、協和発酵キリン（協和メデックスを含む）、協和発酵バイオ、第一ファインケミカルの生産事業場ならびに研究事業場を対象としています。
2011年度は協和発酵ケミカルを除外しているためその分費用額は減少しています。
＊ 2011年度の集計期間は2011年1月1日～12月31日で、環境省環境会計ガイドライン（2005年版）に準拠し集計しました。
＊ グリーン購入はエコマークなど環境配慮製品の購入金額を集計し、参考として記載しました。

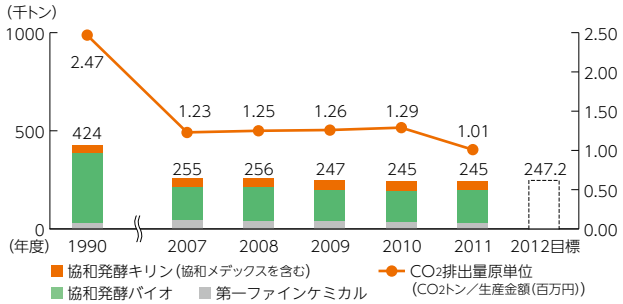
CO_2 排出削減

協和発酵キリングループでは、CO_2排出量を2012年度は2007年度比3%削減（247.2千トン）、2020年度は2005年度比15%削減の目標を掲げ、取り組みを行っています。2011年度のグループの国内生産事業場のCO_2排出量は245千トンとなり、2007年度比4.0%削減を達成しました。中国電力や北陸電力のCO_2排出係数*2の悪化および購入蒸気の供給不足に伴う重油ボイラー臨時稼働など、CO_2排出量の増加要因はありましたが、生産金額の増加によりCO_2排出量原単位*3は1.01と前年度1.29に比べ改善しました。グループのエネルギー使用量は、2011年度実績108千kl-原油換算と前年度比で3.8%減少しました。

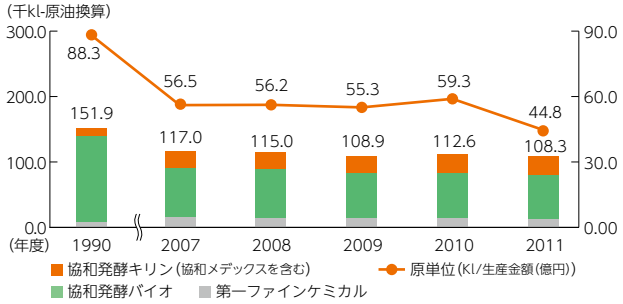
2011年度は各工場で、高効率型冷凍機への更新、設備改善、照明のLED化といった省エネルギー投資に加えて、運転の最適化などのプロセス改善を行い、4,856トンのCO_2排出量を削減しました。また、再生可能エネルギーとして、富士工場や東京リサーチパークでは太陽光発電設備が稼働しています。2012年は、原発稼働停止による電力CO_2排出係数の悪化が予想されますが、中長期目標の達成に向け省エネルギー活動を継続していきます。

*2 電気の供給 1kWh あたり、どれだけの CO_2 を排出しているかを示す数値
*3 CO_2 排出量原単位= CO_2 排出量（トン）／生産金額（百万円）

CO_2 排出量・排出量原単位の推移



エネルギー使用量・原単位の推移



廃棄物排出削減

協和発酵キリングループでは、廃棄物ガバナンス体制を強化し、資源循環を推進していきます。

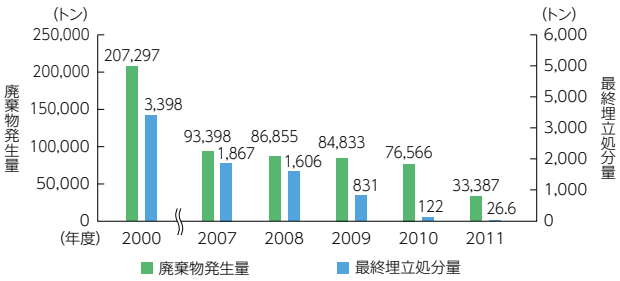
廃棄物処理委託契約時の監査に加え、定期的な委託先の監査を行い優良処理事業者であるかどうかをチェックし、不法投棄の防止に結び付けています。2011年度は全体の98%の中間処理業者について監査を実施しました。また、監査の相互乗り入れ、処理委託契約書の見直しなどを行い、有効で確実なガバナンスシステムの構築を進めています。

2011年度のグループ全体の廃棄物発生量は33,387トンです。廃棄物埋立処分量は26.6トンで、廃棄物発生量に対し0.08%と低い値です。ゼロエミッション*4は7年連続達成しました。引き続き、廃棄物の再資源化ならびに減量化を促進していきます。

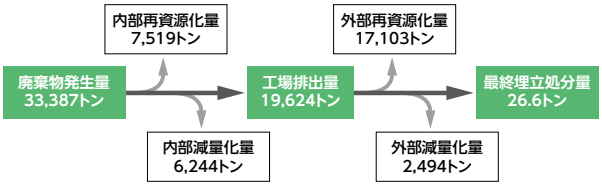
PCBの適正処理については、過去に使用したコンデンサー、変圧器、遮断器、照明安定器を特別管理産業廃棄物保管基準に従って地下浸透防止を施した倉庫に施錠し保管しています。2011年はコンデンサー6台、安定器114台を日本環境安全事業（株）にて処理しました。

*4 ゼロエミッションの定義については35ページの注釈をご参照ください。

廃棄物発生量と最終埋立処分量の推移



廃棄物の再利用・処分の全体フロー（2011年度）



PCB（ポリ塩化ビフェニル類）対応

コンデンサー・変圧器・遮断器	142基
照明安定器	2,786個
低濃度PCB油	4ℓ

（2012年3月末保管量）

化学物質排出削減

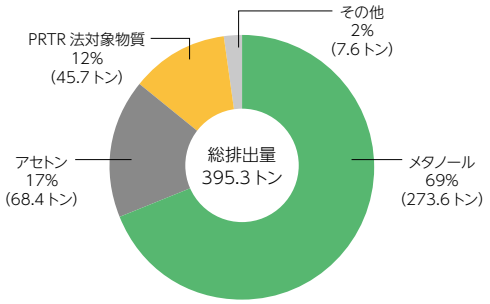
協和発酵キリングループでは、2010年度の化学物質排出量を2003年度比50%削減する中期目標を定め、活動してきました。2010年度の実績は435トンと2003年度(619トン)比30%削減を達成しましたが、50%削減には届きませんでした。グループ内の化学物質排出量の大部分を揮発性有機化合物(VOC)が占めることから、新たな目標として、「2020年度VOC排出量を2003年度比50%削減」を掲げて化学物質排出量削減の活動を継続します。

2011年度のグループ内のVOC排出量は、395トンと前年度(435トン)から9%減少しました。主な要因は、メタノールを使用する生産が減少したことと、VOC削減の取り組みの成果としてメタノールの回収率が向上したことです。その結果、メタノール排出量は、2011年度274トンと前年度(320トン)から14.4%削減されました。引き続き、VOC排出量の大きな部分を占めるアセトン、メタノールを中心に、回収率向上のためのプロセス・設備面の改善に取り組んでいきます。

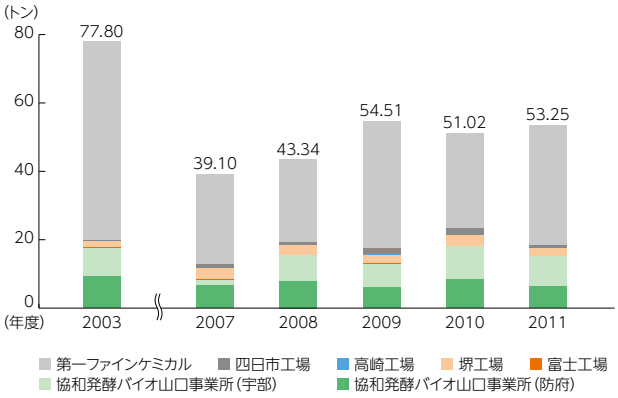
2011年度のグループ内PRTR法*1第1種指定化学物質の排出量は、53.3トンと前年度(51トン)から4.4%増加しました。これは、生産活動の増加によるものです。

*1 **PRTR法:** 特定の化学物質の環境への排出量などの把握および管理の改善の促進に関する法律

揮発性有機化合物(VOC)の排出量(2011年度)



PRTR法第1種指定化学物質排出量の推移



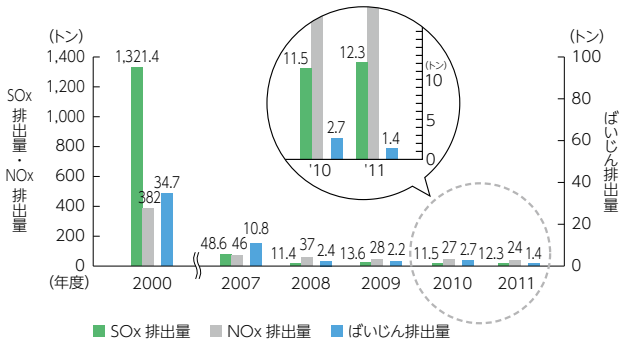
PRTR法第1種指定化学物質の排出量(2011年度)

政令指定番号	物質名称	大気排出量(トン)	水域排出量(トン)	土壌排出量(トン)
13	アセトニトリル	0.02	0.00	0.00
35	イソブチルアルデヒド	0.85	0.00	0.00
53	エチルベンゼン	4.71	0.00	0.00
80	キシレン	10.25	0.00	0.00
127	クロロホルム	8.28	0.00	0.00
144	無機シアン化合物	0.00	0.01	0.00
157	1,2-ジクロロエタン	9.26	0.01	0.00
186	ジクロロメタン	0.27	0.00	0.00
218	ジメチルアミン	0.08	0.23	0.00
232	N,N-ジメチルホルムアミド	0.01	2.79	0.00
275	ドデシル硫酸ナトリウム	0.00	0.02	0.00
300	トルエン	8.68	0.03	0.00
309	ニッケル化合物	0.00	0.09	0.00
342	ピリジン	0.01	0.16	0.00
349	フェノール	0.08	0.19	0.00
392	ノルマル-ヘキサン	3.24	0.00	0.00
405	ほう素化合物	0.00	3.98	0.00
411	ホルムアルデヒド	0.01	0.00	0.00
合計		**45.74**	**7.51**	**0.00**
179	ダイオキシン類(mg-TEQ)	0.0	0.0	0.0

大気汚染防止

協和発酵キリングループでは、ボイラーなどに使用する燃料の転換や設備投資を積極的に進め、排気の大気汚染指標である、硫黄酸化物（SOx）、窒素酸化物（NOx）、ばいじんを削減する努力を続けています。

SOx・NOx・ばいじん排出量の推移（協和発酵キリングループ）

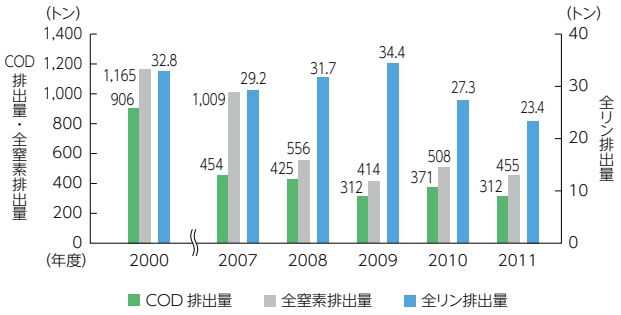


水質汚濁防止

協和発酵キリングループでは、製造プロセスの改良や排水処理施設への設備投資を積極的に行い、排水の水質汚濁指標である、COD*2、窒素、リンを削減する努力を続けています。

*2 **COD**：化学的酸素要求量

COD・全窒素・全リン排出量の推移（協和発酵キリングループ）



環境安全マネジメント

協和発酵キリングループでは、「環境・安全・製品安全に関する基本方針」を定め、環境・安全にかかる広い活動であるレスポンシブル・ケアを推進し、製品の研究開発から、使用・廃棄に至る各段階のアセスメント制度を厳しく運用しています。

環境安全・製品安全アセスメントの評価内容

	環境保全	安全衛生・保安防災	製品安全・品質保証
研究・開発段階	●原材料の環境影響 ●プロセスの環境負荷とその除害方法 ●発生廃棄物の再資源化 ●ライフサイクルアセスメント(LCA) ●使用済み製品の環境影響 など	●原材料の危険有害性 ●想定される副反応物の安全性 ●過去の類似労働災害 ●プロセスの安全性 （爆発・火災危険性、健康障害）など	●原料、不純物の安全性 ●製品の安全性および安定性 ●取り扱い上の安全性 など
製造段階	●環境負荷と除害設備の能力 ●プロセスの地域に与える影響 （プロセスの環境影響） ●コンプライアンス ●地域対話 など	●労働災害防止施策 ●プロセスの安全性 （健康障害、保安防災設備） ●コンプライアンス ●機械の包括的な安全基準対応 ●変更管理 など	●品質の確保 （工程確立、製造管理、品質管理、苦情発生防止） ●変更管理 ●製造物責任対応 ●コンプライアンス など
販売・物流段階	●漏えい等トラブル時の対応情報 （SDS、イエローカード・ラベル） ●物流の環境影響 など	●火災発生等トラブル時の対応情報 （SDS、イエローカード、容器イエローカード） ●コンプライアンス など	●製品取扱説明書整備 など
使用・廃棄段階	●顧客への情報提供（SDS、技術情報） ●表示 ●廃棄時の安全性、リサイクル など	●顧客へ提供する情報の内容 （SDS、技術情報、表示）など	●製品情報の提供 ●表示 ●消費者の要望・苦情対応 など
備考：システム、規程類	●ISO14001、労働安全衛生マネジメントシステム、環境安全マネジメント規程、環境安全アセスメント規程、化学物質環境安全基準 など		●ISO9001、GMP、HACCP、品質保証規程 など